

JAPAN PATENT OFFICE



This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: May 30, 2001

Application Number: Patent Application No. 2001-162801

Applicant(s): THE INDUSTRY OF INTERNATIONAL BRAINS CORP.

November 16, 2001

Commissioner, Japan Patent Office: Kouzou OIKAWA(Seal)

Publication Certification No.: 2001-3099210

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

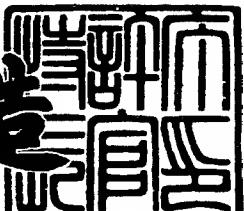
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 FEB 05 2002
Date of Application: 001年 5月30日

出願番号 Application Number: 特願2001-162801

出願人 Applicant(s): 国際頭脳産業株式会社

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

又川耕造


出証番号 出証特2001-3099210

【書類名】 特許願

【整理番号】 IB010501

【提出日】 平成13年 5月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明の名称】 表計算ウェブシステム

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区金山五丁目11番6号 国際頭脳産業株式会社中央研究所内

【氏名】 小川 幹朗

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市中区金山五丁目11番6号 国際頭脳産業株式会社中央研究所内

【氏名】 高田 英夫

【特許出願人】

【識別番号】 597044955

【氏名又は名称】 国際頭脳産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093779

【弁理士】

【氏名又は名称】 服部 雅紀

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-364779

【出願日】 平成12年11月30日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007744

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9706023

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表計算ウェブシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 行方向または列方向の少なくとも一方向にセルを配置した表枠を記録する表枠記録手段を有し、表枠を作成、修正および削除する表計算手段と、

表枠のセルが表示するセルデータ群を表として記録し管理するデータベース手段と、

ウェブサーバ手段と、

HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介して前記ウェブサーバ手段とデータ通信を行い、HTML化された表枠および表枠のセルデータを表示するとともに、セルデータを作成、修正または削除する要求を前記ウェブサーバ手段に送信するクライアント手段と、

前記クライアント手段からの要求に応じてセルデータを前記データベース手段から読み出し表枠および読み出したセルデータを前記表計算手段にHTMLファイルとして生成させるか、あるいはセルデータを作成、修正または削除する前記クライアント手段からの要求に応じて前記データベース手段にレコードを作成、修正または削除させる表計算補助手段とを備え、

前記表計算補助手段は前記表計算手段がHTMLファイルとして生成した表枠と対応する前記データベース手段の表のプライマリーキーの値をHTMLファイルに挿入または添付し、前記クライアント手段は、プライマリーキーの値を挿入または添付されたHTMLファイルを受信しセルデータの作成、修正または削除の要求をする場合、受信したプライマリーキーの値を前記ウェブサーバ手段に送信することを特徴とする表計算ウェブシステム。

【請求項2】 前記表計算補助手段は、前記表計算手段が有する各表枠と、前記データベース手段が有する各表とのリンク情報を記録しているリンク情報記録手段を有することを特徴とする請求項1記載の表計算ウェブシステム。

【請求項3】 前記クライアント手段がセルデータの作成、修正または削除の要求をする場合、前記表計算補助手段は、前記クライアント手段に送信したブ

ライマリーキーの値と前記クライアント手段から受信したプライマリーキーの値とが一致するかを判定し、

一致すれば前記クライアント手段からの要求に応じてプライマリーキーの値が指定するレコードを前記データベース手段に作成、修正または削除させ、一致しなければ前記データベース手段にレコードを作成、修正または削除させないことを特徴とする請求項1または2記載の表計算ウェブシステム。

【請求項4】 前記データベース手段が有する前記表のセルデータ群は、前記表枠の少なくとも一つのセルが表示するセルデータを親データとし、前記親データのみか、あるいは前記親データと前記親データに連結する一つ以上の子データとを有していることを特徴とする請求項1、2または3記載の表計算ウェブシステム。

【請求項5】 前記表計算補助手段は、前記クライアント手段が表示している表枠の該当セルの子データ群を表示する表枠と前記子データ群とを前記クライアント手段からの要求により前記表計算手段にHTMLファイルとして生成させ、前記表計算手段が生成したHTMLファイルを前記ウェブサーバ手段が前記クライアント手段に送信するか、あるいは子データを作成、修正または削除する前記クライアント手段からの要求に応じて前記データベース手段にレコードを作成、修正または削除させることを特徴とする請求項4記載の表計算ウェブシステム。

【請求項6】 前記データベース手段は、異なる列位置に同一の列名を有する複数の表を結合できることを特徴とする請求項1から5のいずれか一項記載の表計算ウェブシステム。

【請求項7】 行方向または列方向の少なくとも一方向にセルを配置した表枠、ならびに表枠のセルが表示するセルデータを記録する表記録手段を有し、表枠またはセルデータを作成、修正および削除する表計算手段と、

ウェブサーバ手段と、

HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介して前記ウェブサーバ手段とデータ通信を行い、前記表計算手段が生成し前記ウェブサーバ手段が送信する表枠およびセルデータを有する表計算ファイルを表示するとともに、表枠

またはセルデータを作成、修正または削除する要求を前記ウェブサーバ手段に送信するクライアント手段と、

前記クライアント手段からの要求に応じて表計算ファイルを前記表計算手段に生成させるか、あるいは前記クライアント手段からの要求に応じて表枠またはセルデータを前記表計算手段に作成、修正または削除させる表計算補助手段と、
を備えることを特徴とする表計算ウェブシステム。

【請求項8】 前記表計算補助手段は、前記クライアント手段からの要求を実行するコマンド列を有し、前記コマンド列は逐次処理されることを特徴とする請求項1から7のいずれか一項記載の表計算ウェブシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネットまたはイントラネットを介しH T T P (Hyper Text Transfer Protocol)により表計算プログラムの表枠またはセルデータを作成、修正または削除する表計算ウェブシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネットまたはイントラネット技術の進歩、ならびにインターネットまたはイントラネットを利用したビジネスの増大に伴い、クライアント数の少ない小規模システムから、不特定多数のクライアントがリアルタイムにアクセスする大規模システムまで、インターネットまたはイントラネットを利用した多くのウェブシステムが開発されている。

また、クライアント、アプリケーションサーバおよびデータベースサーバからなる所謂3階層のウェブシステムのようにウェブシステムが多層化している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ウェブシステムの多層化が進むことによりシステムが複雑になる。また、ウェブシステムを構築および運用するために、C G I (Common Gateway Interface)、H T M L (Hyper Text Markup Language)、Javaスクリプト等

の複数の言語を理解しなければならない。さらに、クライアントの要求を満たすため、ウェブシステムを頻繁に修正しなければならない。したがって、ウェブシステムの構築および運用は複雑であり、多くの工数を必要としている。

【0004】

また、世の中に広く普及している種々の表計算プログラムをスタンドアロンや LAN (Local Area Network) で使用する場合、表枠またはセルデータを直接作成、修正および削除できる。しかし、HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介しクライアントから表計算ファイルにアクセスする場合、表枠およびセルデータを表示できるが、表枠またはセルデータを作成、修正および削除することはできない。

FTP (File Transfer Protocol) により、サーバからクライアントに表計算プログラムのファイルをダウンロードし、作成、修正または削除したファイルをサーバにアップロードすることは可能であるが、手順が煩雑である。

【0005】

本発明の目的は、HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介しクライアントからウェブサーバに送信した要求に応じ、表枠またはセルデータを作成、修正または削除可能な表計算ウェブシステムを提供することにある。

本発明の他の目的は、HTTPによりインターネットまたはイントラネットを介しクライアントからウェブサーバに送信した要求を実行する表計算補助手段の開発および保守を容易にする表計算ウェブシステムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1または2記載の表計算ウェブシステムによると、クライアント手段とウェブサーバ手段とはHTTPによりインターネットまたはイントラネットを介しデータ通信を行っている。そして、クライアント手段からウェブサーバ手段に送信された要求に応じて表枠とデータベース手段から読み出したセルデータとを表計算手段にHTMLとして生成させるか、セルデータを作成、修正または削除するクライアント手段からの要求に応じてデータベース手段のレコードを作成、修正または削除する表計算補助手段を備えている。ここで表枠とは、セ

ルデータをもたないセル集合を表している。

【0007】

表計算手段が有する表計算プログラムにより種々の表枠を容易に作成、修正および削除できるので、表計算ウェブシステムの開発および運用の工数を低減できる。

また、表計算補助手段は、表計算手段が生成した表枠およびセルデータのHTMLファイルに表枠と対応するデータベース手段の表のプライマリーキーの値を挿入する。例えばクライアントからのデータ修正要求がある場合、プライマリーキーの値が指定するレコードに修正データを上書きするので、クライアント手段側の同一画面上で修正要求を繰り返しても、表枠に対応するデータベースの表に新しいレコードを作成することを防止する。ここでプライマリーキーとは、データベースが有する各表のレコードをユニークに特定する表の属性を表している。

【0008】

本発明の請求項3記載の表計算ウェブシステムによると、クライアント手段からのセルデータの作成、修正または削除要求のとき、HTMLファイルに表計算補助手段が挿入または添付したプライマリーキーの値と、クライアント手段からの要求に付加されたプライマリーキーの値とが一致するかを表計算補助手段が判定する。これにより、データを不正に作成、修正または削除することを防止する。

【0009】

例えば、表計算補助手段は、HTMLファイルに表計算補助手段が挿入または添付したプライマリーキーの値を保持しておき、保持しておいたプライマリーキーの値とクライアント手段からの要求に付加されたプライマリーキーの値との一致を判定してもよい。

あるいは、表計算補助手段は、クライアント手段に送信するHTMLファイルにプライマリーキーの値を挿入するとともに、HTMLファイルに添付されてクライアント手段に送信され、書き換え不可であり、クライアント手段から要求がある場合に要求データとともに返信されてくるデータファイルにプライマリーキーを挿入してもよい。表計算補助手段は、要求データのプライマリーキーの値と

、返信されてきたデータファイルのプライマリーキーの値とが一致するかを判定する。

【0010】

本発明の請求項4記載の表計算ウェブシステムによると、データベース手段が表として管理するセルデータ群は、表枠の少なくとも一つのセルにおいて、セルが表示するセルデータを親データとし、親データのみか、あるいは親データと親データに連結する一つ以上の子データとを有している。表枠のセルが表示する二次元のセルデータ群に加え、三次元のセルデータ群をデータベース手段が有することにより、表枠およびデータベースの設計自由度が向上する。子データは、配列でもよいし表でもよい。

【0011】

本発明の請求項5記載の表計算ウェブシステムによると、クライアント手段において、表枠のセルデータを表示している画面上で該当セルの子データ群を表示し、子データを作成、修正または削除するクライアント手段からの要求に応じてデータベース手段はレコードを作成、修正または削除できる。

本発明の請求項6記載の表計算ウェブシステムによると、データベース手段は、異なる列位置に同一の列名を有する複数の表を結合できるので、表枠およびデータベースの設計自由度が向上する。

【0012】

本発明の請求項7記載の表計算ウェブシステムによると、クライアント手段からの要求に応じ、表計算補助手段が表枠またはセルデータを表計算手段に作成、修正および削除させる。クライアントからインターネットまたはイントラネットを介しHTTPにより表枠またはセルデータを直接作成、修正または削除できる。

【0013】

本発明の請求項8記載の表計算ウェブシステムによると、表計算補助手段は、判定およびループを有する複雑なプログラムを作成することなく、コマンド列を逐次処理することによりクライアント手段の要求を実行する。コマンド列は、データベース手段にレコードの作成、修正または削除を指示するか、エラー判定に

基づく処理の中止またはエラー処理への切り替え、あるいは画面切り替え等の簡単なコマンドで構成できるので、表計算補助手段の構成が簡単であり、表計算補助手段の開発および保守が容易である。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を示す複数の実施例を図に基づいて説明する。

(第1実施例)

本発明の第1実施例による表計算ウェブシステムのブロック図を図1に示す。図1に示す表計算ウェブシステムは、企業の各部門の経費をウェブ上で集中管理するシステムである。表計算ウェブシステムは、クライアント手段10、ウェブサーバ手段20、表計算手段30、表計算補助手段40およびデータベース手段60を有する。

【0015】

クライアント手段10は企業内の各部門に設置したクライアントコンピュータである。クライアント手段10では、インターネット100に接続したクライアントコンピュータ上でブラウザ11を稼働する。インターネット100に代えてイントラネットを用いてもよい。ウェブサーバ手段20はサーバコンピュータであり、サーバコンピュータ上でウェブサーバ21が稼働している。クライアント手段10とウェブサーバ手段20とは、インターネット100を介しHTTPによりデータ通信を行う。CGIプログラム22はCGI形式で記載されたプログラムであり、クライアント手段10からの要求をアクションとして表計算補助プログラム41に送る。クライアント手段10のブラウザ画面上で選択されるURL (Uniform Resource Locator) によりクライアント手段10の要求に応じたCGIプログラム22が起動される。

【0016】

表計算手段30はサーバコンピュータまたはサーバコンピュータとLAN (Local Area Network) で接続している他のコンピュータであり、表計算手段30で表計算プログラム31が稼働している。表計算プログラム31は、行方向または列方向の少なくとも一方向にセルを配置した表枠にセルデータを表示する公知の

プログラムである。表計算プログラム31は、表枠を作成、修正および削除可能である。さらに表計算プログラム31は、セルデータを行方向および列方向に集計するとともに、表枠およびセルデータをHTMLとして生成する機能を有している。表計算手段30は、表枠記録手段として、例えばハードディスクに各種表枠ファイル32を記録している。

【0017】

表計算補助手段40はサーバコンピュータまたはサーバコンピュータとLANで接続している他のコンピュータであり、表計算補助手段40で表計算補助プログラム41が稼働する。表計算補助手段40は、表枠ファイル32とDB(Data base)62の表との対応を示すリンク情報を記録したリンクテーブル42をリンク情報記録手段としての例えばハードディスクに記録している。

データベース手段60では、DBMS(Database Management System)61がDB62を管理している。DB62は表枠が表示するセルデータ群を表として記録している。

【0018】

次に、CGIプログラム22から表計算補助プログラム41に送るアクションを示すアクションデータの一例を図2に示す。アクションデータ200の構成は、クライアント手段10の要求により変化するが、アクションネーム201は必須である。アクションネーム201は、表計算補助プログラム41が行うべき操作区分と、操作に対応する表枠番号とを指定する。つまり、セルデータの作成、修正、削除または帳票出力等の操作区分を指定するとともに、表計算プログラム31がHTMLファイルとして生成すべき表枠番号を指定する。

データ202は、セルデータの作成または修正要求のときブラウザ11で入力したデータである。

プライマリーキーの値203は、セルデータを作成、修正または削除する表枠と対応するDB62の表のレコードを特定する。

【0019】

次に、表計算プログラム31が生成したHTMLファイルを元にウェブサーバ21からブラウザ11に送信されるHTMLファイルの一例を図3に示す。図3

では、便宜上表枠211とセルデータ212とプライマリーキーの値213とを区切ってあるが、実際には一つのHTMLファイル210である。プライマリーキーの値213は、表枠211に対応するDB62の表のプライマリーキーの値である。

【0020】

図1に示す表計算ウェブシステムの作動を次に説明する。

(1) クライアント手段10でブラウザを立ち上げ、ウェブサーバ手段20の経費管理用サイトに接続すると、図4に示すメニュー画面が表示される。図4、図5および図6に示すブラウザ画面では、ブラウザのツールバーを省略している。

(2) 図4の画面でデータ入力を選択すると、該当するCGIプログラム22を選択するURLがウェブサーバ21に送信される。図4においてデータ入力を選択することは、データの新規作成を意味している。ブラウザ画面で選択された操作毎に、該当するCGIプログラム22を起動するURLがウェブサーバ21に送信される。CGIプログラム22は、クライアント手段10からの要求がデータ入力の画面表示であることを図2に示すアクションデータ200として表計算補助プログラム41に送る。この場合、アクションデータ200はアクションネーム201だけである。

【0021】

表計算補助プログラム41がデータ入力の画面表示を指定するアクションデータ200を受け取ると、図5に示すデータ入力画面を表示する表枠を表計算プログラム31にHTMLファイルとして生成させる。このHTMLファイルは表枠だけを有している。また表計算補助プログラム41は、HTML化された表枠と対応するプライマリーキーの値をDBMS61に新規に自動生成させ、新規に生成されたプライマリーキーの値をHTMLファイルに挿入する。HTMLファイルに挿入されたプライマリーキーの値には、ブラウザ11でHTMLファイルを画面表示するとき、画面に表示されないタグを付けられている。プライマリーキーの値213を挿入されたHTMLファイルは、CGIプログラム22からウェブサーバ21に送られ、ウェブサーバ21からブラウザ11に送信される。表計算補助プログラム41は、HTMLファイルに挿入したプライマリーキーの値を

保持している。

【0022】

ブラウザ11が図4に示す画面でデータ入力を選択し、ウェブサーバ21からHTMLファイルを受け取ると、ブラウザ11の画面は、図5に示すデータ入力画面になる。プライマリーキーの値は表示されていない。部門、購入目的および品名の矢印を選択すると、ウェブサーバ21から各項目のリストデータが送信される。図5の画面で各項目が入力され送信ボタンが選択されると、データ入力の送信要求に対応したURLとともに、入力データと図5に示す画面を表示するHTMLファイルに挿入されていたプライマリーキーの値とがウェブサーバ21に送信される。

【0023】

ブラウザ11からウェブサーバ21に送信されたURLに該当するCGIプログラム22が起動され、パラメータとして図5に示す画面で入力した入力データとプライマリーキーの値とがCGIプログラム22に引き渡される。起動されたCGIプログラム22は、データ作成のアクションネーム201と、データ202とプライマリーキーの値203とを有するアクションデータ200を表計算補助プログラム41に送る。

【0024】

前述したように、表計算補助プログラム41は、ウェブサーバ手段20がクライアント手段10に送信したHTMLファイルに表計算補助プログラム41が挿入したプライマリーキーの値を保持している。そして、保持しているプライマリーキーの値とクライアント手段10から受信したプライマリーキーの値とが一致するかを判定し、一致すればDBMS61に新規レコードの作成を指示し、DB62に新しいレコードが作成される。プライマリーキーの値が一致しなければ、表計算補助プログラム41はDBMS61に新規レコードの作成を指示しない。プライマリーキーの値が一致しない場合とは、例えば、クライアント手段10側でプライマリーキーの値を変更した場合である。

図5の画面で何回も送信を選択しても、同じプライマリーキーの値を持つDB62のレコードにデータが上書きされるだけである。

【0025】

(3) 図4のメニュー画面でデータ修正、削除を選択すると、該当するCGIプログラム22を選択するURLがブラウザ11からウェブサーバ21に送信され、該当するCGIプログラム22が起動する。CGIプログラム22から、データ修正、削除の画面を表示するアクションを指定するアクションネーム201だけのアクションデータ200が表計算補助プログラム41に送られる。

【0026】

表計算補助プログラム41は、図6に示すデータ修正、削除画面を表示する表枠を表計算プログラム31にHTMLファイルとして生成させる。このHTMLファイルは表枠だけを有している。表計算補助プログラム41は、生成されたHTMLファイルに図6に示す表枠と対応するDB62の表のプライマリーキーの値をリンクテーブル42から取得しHTMLファイルに挿入する。表計算補助プログラム41は、HTMLファイルに挿入したプライマリーキーの値を保持している。プライマリーキーの値213を挿入されたHTMLファイルは、CGIプログラム22からウェブサーバ21に送られ、ウェブサーバ21からブラウザ11に送信される。ブラウザ11の画面は図6に示すデータ入力画面になる。

【0027】

ブラウザ11の利用者が修正または削除すべきデータを検索要求すると、表計算補助プログラム41は、検索データに該当するレコードをデータベース手段60から取得する。表計算補助プログラム41は取得したレコードデータをセルに対応させ、表計算プログラム31に表枠とセルデータとをHTMLファイルとして生成させる。表計算補助プログラム41は生成したHTMLファイルに表枠と対応するDB62の表のプライマリーキーの値を挿入する。表計算補助プログラム41は、HTMLファイルに挿入したプライマリーキーの値を保持している。こうして生成されたHTMLファイルがウェブサーバ21からブラウザ11に送信され画面に表示される。ブラウザ11の使用者は検索した結果を表示する図6の画面上で、データの修正をする場合は該当データを修正して修正ボタンを選択し、データの削除をする場合は削除ボタンを選択する。

【0028】

修正ボタンを選択すると、修正に対応したURL、修正データおよびプライマリーキーの値がブラウザ11からウェブサーバ21に送信される。URLに該当するCGIプログラム22から表計算補助プログラム41に送られるアクションデータ200は、データ修正を示すアクションネーム201と、修正するデータ202と、ブラウザ11が受信したHTMLファイルに挿入されていたプライマリーキーの値203とである。DBMS61は、プライマリーキーの値が特定するDB62のレコードにデータを上書きする。図6に示す同じ画面上で修正ボタンを複数回選択しても、DB62の同じレコードに上書きされる。

【0029】

削除ボタンを選択すると、削除に対応したURLおよびプライマリーキーの値がブラウザ11からウェブサーバ21に送信される。URLに該当するCGIプログラム22から表計算補助プログラム41に送られるアクションデータ200は、データ削除を示すアクションネーム201と、ブラウザ11が受信したHTMLファイルに挿入されていたプライマリーキーの値203とである。DBMS61は、プライマリーキーの値が特定するDB62のレコードを削除する。図6に示す同じ画面上で削除ボタンを複数回選択しても、該当するレコードは既に削除されているので、DBMS61は削除要求を処理しない。

【0030】

データの修正、削除要求をクライアント手段10からウェブサーバ手段20が受信するときも、データの新規作成要求を受信するときと同様に、表計算補助プログラム41は、保持しているプライマリーキーの値とクライアント手段10から受信したプライマリーキーの値とが一致するかを判定し、一致すればDBMS61にプライマリーキーに該当するレコードの修正または削除を指示する。プライマリーキーの値が一致しなければ、表計算補助プログラム41はDBMS61にレコードの修正または削除を指示しない。

【0031】

(4) 図4に示すメニュー画面で帳票出力が選択されると、表計算補助プログラム41は、帳票が表示するセルデータをDB62から取得し、帳票の表枠およびセルデータを表計算プログラム31にHTMLファイルとして生成させる。帳票

出力の場合、HTMLファイルにプライマリーキーの値を挿入する必要はない。

ウェブサーバ21から帳票のHTMLファイルを受け取ったブラウザ11は、プリンタから帳票を出力する。

【0032】

第1実施例では、プライマリーキーの値を挿入されたHTMLファイルをクライアント手段10が受信し、受信したHTMLファイルを表示した画面上でクライアントが行った操作により、クライアント手段10が受信したプライマリーキーの値を有する作成、修正または削除要求がウェブサーバ手段20に送信される。そして、クライアント手段10からウェブサーバ手段20に送信されてきたプライマリーキーの値と表計算補助プログラム41が保持しているプライマリーキーの値との一致を表計算補助プログラム41が判定する。これにより、クライアント手段10側でHTMLファイルに挿入されているプライマリーキーの値を不正に変更し、クライアント手段10側から不正な作成、修正または削除要求がウェブサーバ手段20に送られても表計算補助プログラム41は不正要求を受け付けない。

【0033】

表計算補助プログラムは、保持しているプライマリーキーの値と、要求を送信してきたクライアントとを関連づけるため、クライアントがウェブサーバ21にログインするときの認証番号等をプライマリーキーの値とともに保持しておく。

これ以外に、HTMLファイルにプライマリーキーの値を挿入するとともに、同じプライマリーキーの値をクッキーに添付し、HTMLファイルおよびクッキーをクライアント手段10に送信してもよい。そして、クライアント手段10から作成、修正または削除要求がウェブサーバ手段20に送信されると、クライアント手段10から送信された要求データのプライマリーキーの値と、要求データとともにクライアント手段10からウェブサーバ手段20に送信されてくるクッキーに添付したプライマリーキーの値との一致を表計算補助プログラム41が判定する。これにより、MTMLファイルに挿入されているプライマリーキーの値をクライアント手段10側で不正に変更し、クライアント手段10側から不正な作成、修正または削除要求がウェブサーバ手段20に送られても表計算補助

プログラム4 1が不正要求を受け付けないようにすることができる。クッキーに添付されたプライマリーキーの値を一致判定に用いるので、表計算補助プログラム4 1はHTMLファイルに挿入したプライマリーキーの値を保持する必要がない。

【0034】

第1実施例では、ウェブサーバ手段2 0からクライアント手段1 0に送信するHTMLファイルにHTML化された表枠に該当するプライマリーキーの値を挿入または添付したことにより、表計算プログラム3 1の表枠が表示するデータを有するDB6 2と表枠とを連動することができる。したがって、HTTPによりインターネット1 00を介しても、表計算プログラム3 1の表枠が表示するデータをクライアント手段1 0側から作成、修正または削除できる。さらに、クライアント手段1 0から不正な作成、修正または削除要求をウェブサーバ手段2 0が受信しても、不正要求の実行を防止できる。

また第1実施例では、クライアント手段1 0のブラウザ1 1がHTMLファイルとして生成された表枠およびセルデータを表示するので、クライアントコンピュータに表計算プログラムをインストールする必要はない。

【0035】

(第2実施例)

本発明の第2実施例による表計算ウェブシステムのブラウザ画面を図7に示す。第2実施例の表計算ウェブシステムは、企業の出張費をウェブ上で集中管理するシステムである。表計算ウェブシステムのブロック図、ならびにシステム内のデータ転送方式は第1実施例と実質的に同一である。

【0036】

ウェブサーバ手段2 0の出張費管理サイトに接続し、図7に示す出張費管理表のブラウザ画面において、削除ボタン2 2 1、更新(修正)ボタン2 2 2または追加ボタン2 2 3を選択すると、選択したボタンに対応するクライアント手段1 0からの要求が、CGIプログラム2 2からアクションとして表計算補助プログラム4 1に送られる。チェックボックス2 3 0は、削除、更新または追加する表の行を指定している。

【0037】

表計算補助プログラム41には、図8に示すように、CGIプログラム22から送られるアクションを実行するコマンド列が定義されている。図8に示すコマンド列定義表は、ブラウザ11が表示する表枠毎に作成されている。例えば図7に示すブラウザ画面において削除ボタン221を選択すると、表計算補助プログラム41は、削除に対応するアクションネームである「delete」欄で定義されているコマンド列を逐次実行する。

【0038】

コマンド列の各コマンドは、処理内容を定義するコマンドk ($k = \{1, \dots, n\}$, nは各アクションにより任意)と、そのコマンドkが実行に用いるパラメータとしてのコマンドk値とから構成されている。コマンドkは、コマンドk値によってブラウザ画面にエラー処理画面を表示するか、コマンドk値によってコマンドkの処理を中断し結果として表計算補助プログラム41がコマンド列の逐次処理を続行するエラー判定コマンド、またはDBMS61にコマンドk値が示す表枠のレコードの削除、更新または追加を指示するデータベース操作コマンド、またはコマンドk値が示す表枠またはHTTPアドレスが示すHTMLファイルをブラウザ11に表示させるコマンド等がある。

【0039】

例えば図8に示す「delete」欄のコマンド列において、コマンド1としてエラー判定コマンドが定義されており、コマンド1値として図7に示すチェックボックス230がチェックされている数を計算する式の値が定義されている場合を考える。コマンド1値=0、つまりチェックボックス230がチェックされている数が0の場合、ブラウザ11にエラー処理画面が表示され、コマンド1値 ≥ 1 、つまりチェックボックス230のいずれかがチェックされている場合、エラー判定コマンドとしてのコマンド1の処理が中断され、表計算補助プログラム41は次のコマンド2を実行する。

【0040】

通常、各コマンド列の最終コマンドnは、コマンドn値が示すHTTPアドレスのHTMLファイルをブラウザ11に表示させるか、コマンドn値が示す表枠

と、表示するセルデータがある場合はそのセルデータとをHTMLファイルとして表計算プログラム31に作成させるコマンドである。表計算プログラム31が生成したHTMLファイルは、ウェブサーバ21からブラウザ11に送られ、ブラウザ画面に表示される。

【0041】

コマンド列は数少ないコマンドkで構成され、逐次処理されるので、クライアント手段10の要求に応じCGIプログラム22から送られるアクションに対応する処理を表計算補助プログラム41で容易に作成できる。したがって、表計算補助プログラム41の開発および保守が容易である。

【0042】

また第2実施例のデータベース手段60は、図9に示すように異なる列位置に「課名」および「社員名」という同一の列名を有する複数の表を一つの表に結合できる。したがって、クライアント手段10からの要求により、異なる列位置に同一の列名を有する複数の表枠とその表枠が表示するセルデータを、一つの表枠で表示できる。異なる列位置に同じ列名を配置できるので、表枠およびデータベースの作成が容易であり、かつ設計自由度が高い。

【0043】

(第3実施例)

本発明の第3実施例による表計算ウェブシステムのセルデータ群の構成を図10に示す。第3実施例のシステムのブロック図、ならびにシステム内でのデータ転送方式は第1実施例と実質的に同一である。

【0044】

第3実施例のデータベース手段60は、二次元データ250を表示する表枠の少なくとも一つのセルにおいて、セルが表示するセルデータを親データ251とし、親データ251と、親データ251に連結する一つ以上の子データ252とを有している。例えば、親データ251として出張先地域の「ヨーロッパ」が設定されており、子データ252としてヨーロッパ内の国名を設定している。

【0045】

図11の(A)に示すブラウザ画面において、表示されている二次元データ2

50の該当セルを選択し、例えば図示しない子データ表示ボタンを選択することにより、新たなブラウザ画面に親データ251の子データ252が表示される。子データ252を表示するブラウザ画面において、子データの作成、修正または削除を指示することも可能である。

【0046】

親データ251を有する二次元データ250を表示しているブラウザ画面と同じブラウザ画面に子データ252を表示してもよい。子データ252は配列であってもよいし、各子データが表であってもよい。また、各子データが親データとして子データを有し、ツリー構造を構成してもよい。

【0047】

(第4実施例)

本発明の第4実施例による表計算ウェブシステムのブロック図を図12に示す。

第4実施例では、ブラウザ11に送信する表枠およびセルデータはHTMLファイルにしたものではなく、表計算プログラム形式のファイルである。したがって、クライアント手段10には表計算プログラムがインストールされている必要がある。また、表計算プログラム形式の表計算ファイルとしての表枠セルデータファイル33を記録した表記録手段としてのハードディスクを表計算手段30が有しているので、第4実施例はセルデータを記録するデータベース手段を持たないシステムである。

第1実施例と同様にクライアント手段10でブラウザ11を立ち上げ、ウェブサーバ手段20の経費管理用サイトに接続すると、図8に示すメニュー画面が表示される。図13に示すブラウザ画面では、ブラウザのツールバーを省略している。

【0048】

図13に示すメニュー画面は、メニュー表示エリア300と表計算プログラムの表枠およびセルデータを表示する表エリア310とを有している。図8に示す画面において、入力、修正、削除、帳票出力等のボタンを選択すると、第1実施例と同様に、該当するCGIプログラム22が選択され、表計算補助プログラム

4 1 にアクションデータが送られる。

【0049】

表計算補助プログラム4 1は、ブラウザ1 1からの要求に応じ、表計算プログラム3 1に表枠およびセルデータを表計算プログラム形式のファイルとして生成させる。表計算プログラム3 1は、ウェブサーバ2 1がブラウザ1 1に送信するファイル用として有する送信フォルダに、生成した表計算プログラム形式のファイルを格納する。

ブラウザ1 1がメニュー表示エリア3 0 0に表示するメニューリストは、例え
ばウェブサーバ2 1が有する送信フォルダにHTMLファイルとして格納されて
おり、該当する表計算プログラム形式のファイルとともにブラウザ1 1に送信さ
れる。

【0050】

第4実施例では、表計算補助プログラム4 1が表計算プログラム3 1に生成さ
せるのは表計算プログラム形式のファイルである。したがって、スタンドアロン
で表計算プログラムを操作するように、ブラウザ1 1からHTTPによりインターネ
ット1 0 0を介してウェブサーバ2 1側の表計算プログラム3 1の表枠また
はセルデータを作成、修正および削除することができる。

【0051】

第4実施例では、表計算手段3 0自体が表枠セルデータファイル3 3を有して
いるが、表枠セルデータファイル3 3をDB化してもよい。

また、第4実施例において、クライアント手段1 0からの要求に応じたアクシ
ョンを実行する手段として、第2実施例と同様に、表計算補助プログラム4 1が
アクションに対応するコマンド列を有していてもよい。

【0052】

以上説明した本発明の上記複数の実施例では、表計算プログラムに処理を指示
する表計算補助プログラムを表計算補助手段に設けたことにより、従来ウェブ上
では表示しかできなかった表枠またはセルデータを、ブラウザからHTTPによ
りインターネットを介して作成、修正または削除できる。また、システム開発者
にとっては、今まで蓄積した表計算プログラムの表枠を利用できるとともに、操

作の容易な公知の表計算プログラムを使用できるので、システムの開発および運用が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施例による表計算ウェブシステムを示すブロック図である。

【図2】

CGIプログラムが表計算補助プログラムに送るアクションデータを示す説明図である。

【図3】

ウェブサーバがブラウザに送信するHTMLファイルを示す説明図である。

【図4】

ブラウザのメニュー画面を示す説明図である。

【図5】

ブラウザのデータ入力画面を示す説明図である。

【図6】

ブラウザのデータ修正、削除画面を示す説明図である。

【図7】

本発明の第2実施例によるブラウザ画面を示す説明図である。

【図8】

クライアントからの要求に対応するアクションを実行する表計算補助手段のコマンド列を示す説明図である。

【図9】

同一の列名を有する二つの表から一つの表を結合する作動を示す説明図である。

【図10】

本発明の第3実施例による3次元のセルデータ構成を示す説明図である。

【図11】

該当セルの子データを表示するブラウザ画面を示す説明図である。

【図12】

本発明の第4実施例による表計算ウェブシステムを示すブロック図である。

【図13】

第4実施例によるブラウザの表示画面を示す説明図である。

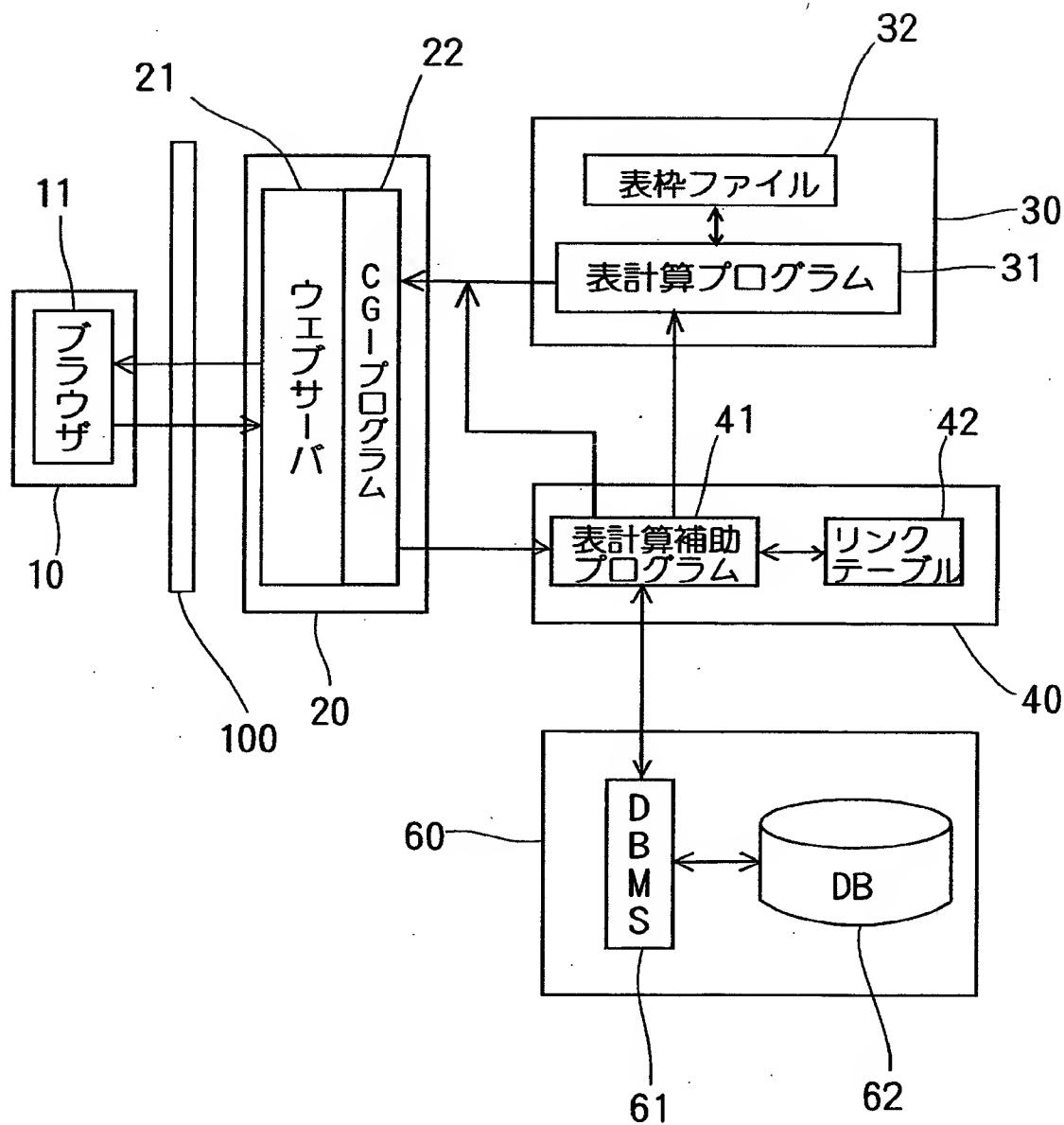
【符号の説明】

- 1 0 クライアント手段
- 1 1 ブラウザ
- 2 0 ウェブサーバ手段
- 2 1 ウェブサーバ
- 2 2 C G I プログラム
- 3 0 表計算手段
- 3 1 表計算プログラム
- 3 2 表枠ファイル（表枠記録手段）
- 3 3 表枠セルデータファイル（表記録手段）
- 4 0 表計算補助手段
- 4 1 表計算補助プログラム
- 4 2 リンクテーブル（リンク情報記録手段）
- 6 0 データベース手段
- 6 1 D B M S
- 6 2 D B
- 1 0 0 インターネット（インターネット）
- 2 5 0 二次元データ
- 2 5 1 親データ
- 2 5 2 子データ

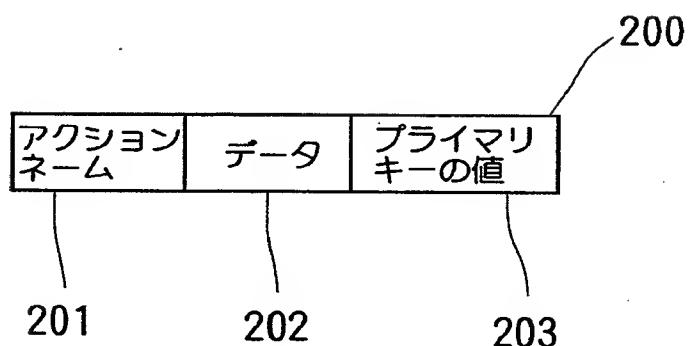
【書類名】 図面

【図1】

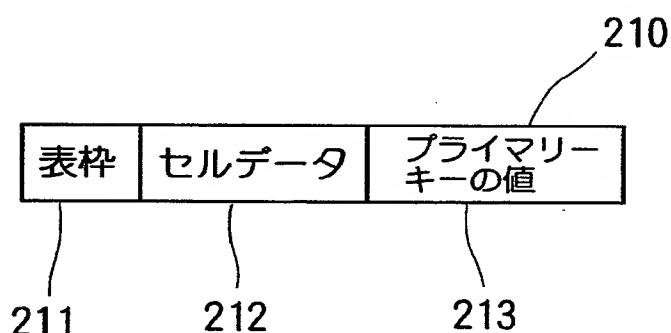
第1実施例



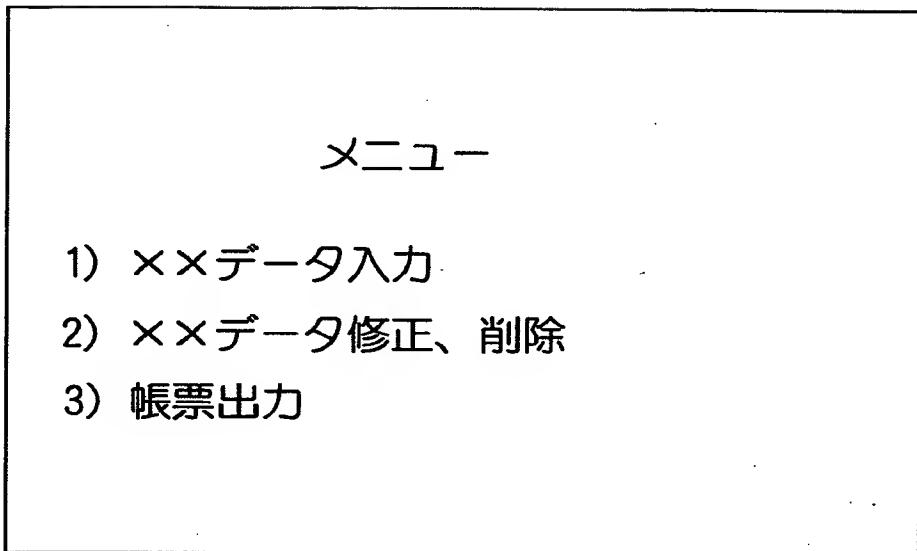
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

部門		▼
購入目的		▼
品名		▼
個数		
金額		

[送信]

メニューへ

【図6】

データ修正、削除

検索				
部門	購入目的	品名	個数	金額
▼		▼	▼	
▼		▼	▼	
▼		▼	▼	
▼		▼	▼	
修正	<u>メニューへ</u>			削除

【図7】

第2実施例

	221 削除	222 更新	223 追加
230	<input type="checkbox"/>		
	<input checked="" type="checkbox"/>		
	<input checked="" type="checkbox"/>		
	<input checked="" type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		

【図8】

処理方向 →

アクション 名	表示名称	コマンド 1	コマンド 1 値	コマンド 2	コマンド 2 値	コマンド n	コマンド n 値
Delete	削除						
update	更新						
insert	追加						

特2001-162801

【図9】

課名	社員名	行き先	金額

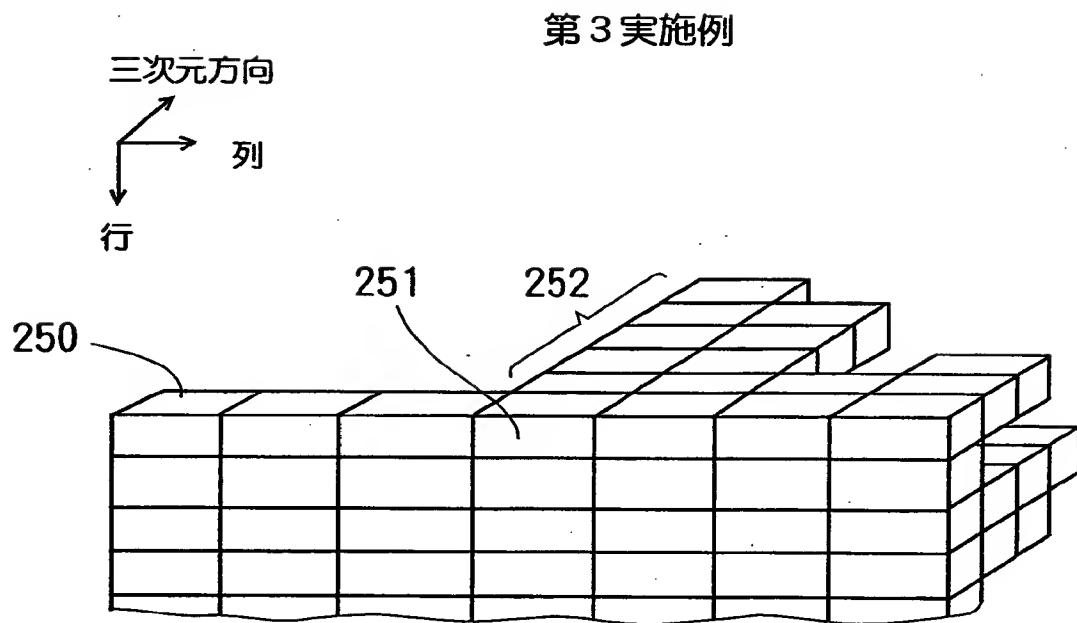
+

社員名	入社 年度	年齢	性別	課名

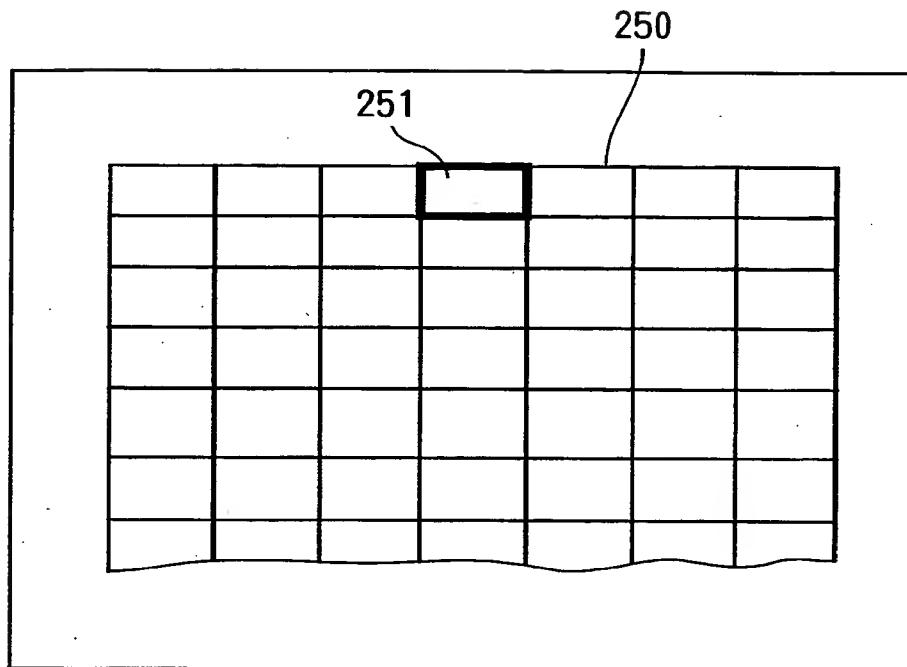


課名	社員名	行き先	金額	入社 年度	年齢	性別

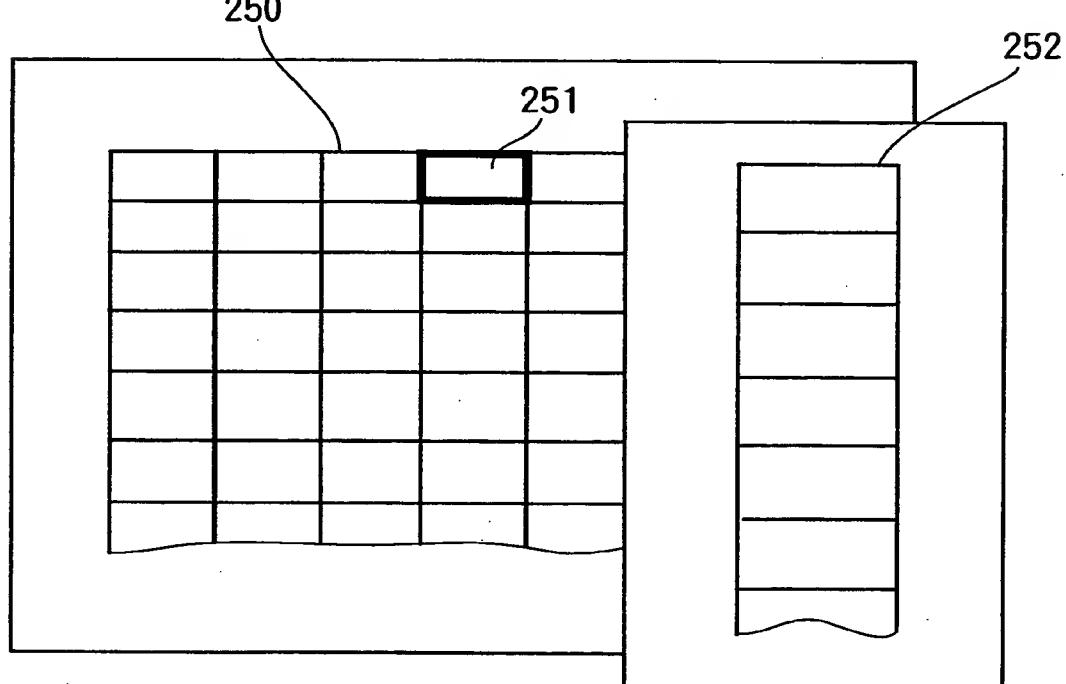
【図10】



【図11】

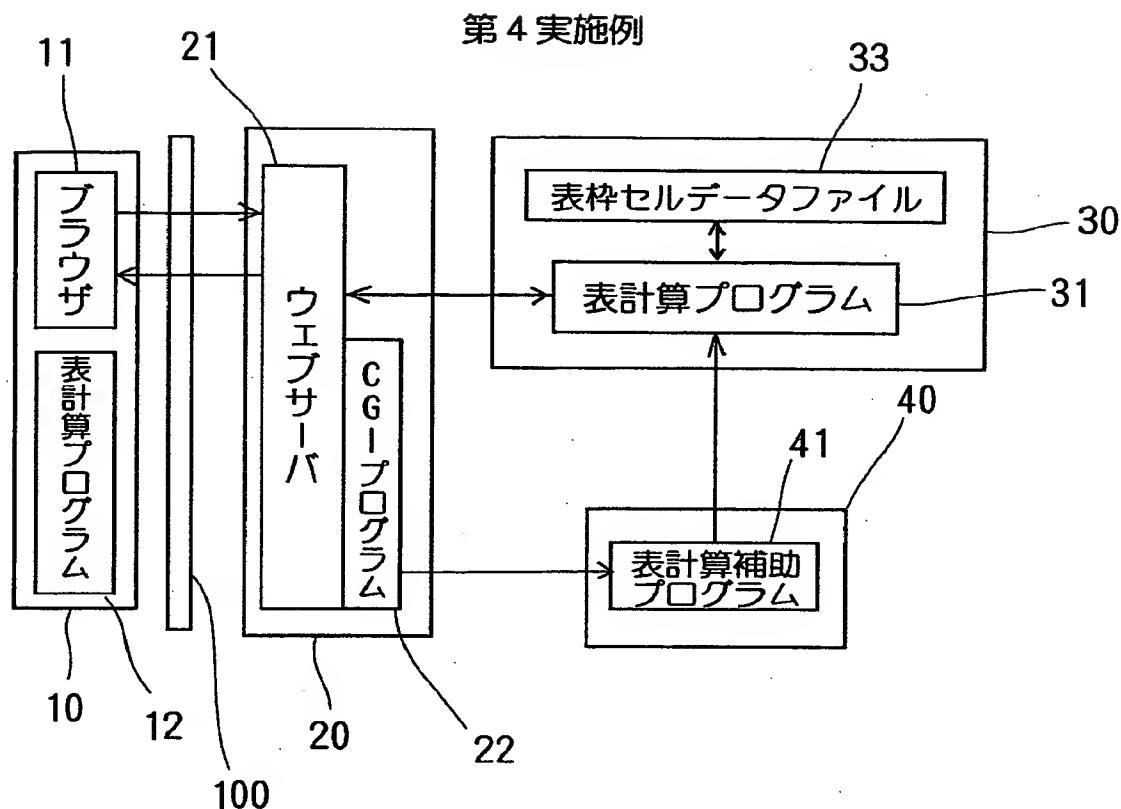


(A)

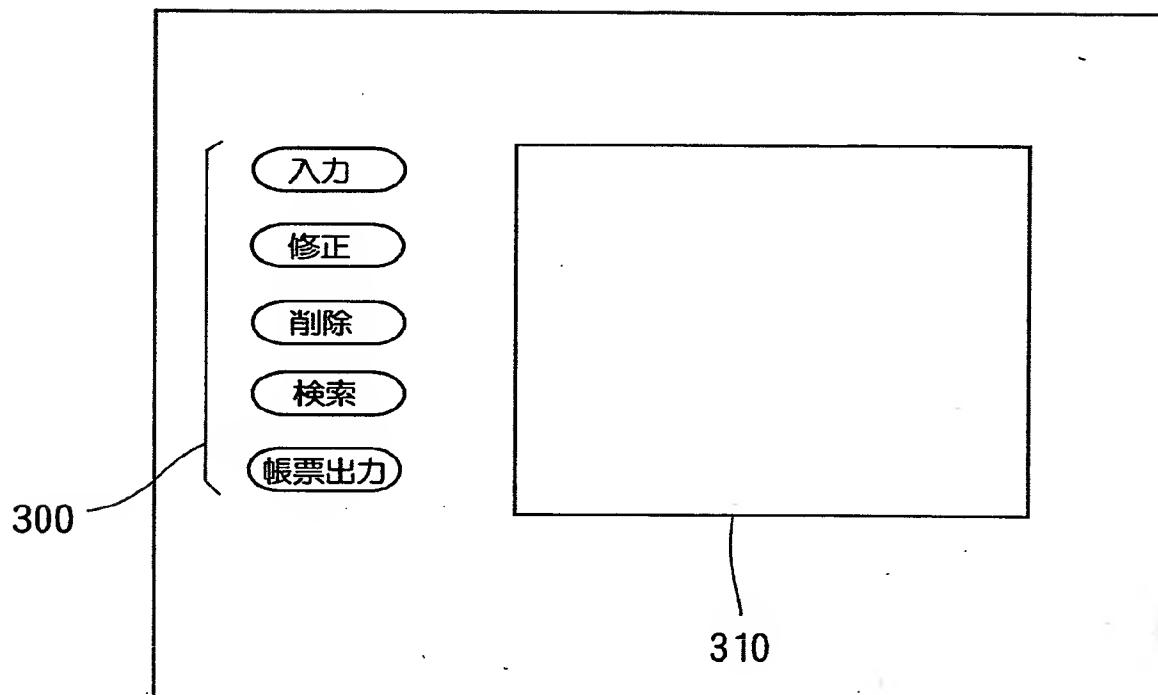


(B)

【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 H T T P によりインターネットを介しクライアントからウェブサーバに送信した要求に応じ、表枠またはセルデータを作成、修正または削除可能な表計算ウェブシステムを提供する。

【解決手段】 クライアント手段10とウェブサーバ手段20とは、インターネット100を介しH T T P によりデータ通信を行う。表計算プログラム31は、行方向または列方向の少なくとも一方向にセルを配置した表枠にセルデータを表示するプログラムであり、表枠およびセルデータをH T M L として生成する機能を有している。表計算補助手段40は、ブラウザ11からの要求に応じ、表計算プログラム31に表枠およびセルデータをH T M L ファイルとして生成させる。データベース手段60は、表枠が表示するセルデータ群をレコードとして記録し管理している。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [597044955]

1. 変更年月日 1997年 4月 1日

[変更理由] 新規登録

住 所 静岡県浜松市村櫛町4598番地の9 浜名湖国際頭脳センタ
一内

氏 名 国際頭脳産業株式会社